

# 令和元年度砂利採取業務主任者試験

## 試験問題

[注意] 添付別紙の「注意事項」を必ず読んで解答して下さい。

**問 1** 砂利採取法の適用に関する次の（１）～（４）の記述のうちから、砂利採取法規上正しいものを一つ選べ。

- （１） 建設業者が販売を目的とせず、専ら自社で請け負った工事に必要な分だけの砂利を採取する場合は、砂利採取法の適用を受けない。
- （２） 河川管理者が河川工事又は河川の維持のために河川区域内で行う砂利の採取は砂利採取法の適用を受けない。
- （３） 国又は地方公共団体が砂利の採取を行う場合は、砂利採取法の適用を受けない。
- （４） 宅地造成工事の施工箇所において生じた砂利を採取する場合は、工事を進めるために砂利を取り除くことが目的であっても、砂利採取法の適用を受ける。

〔法令問題〕

**問2** 砂利採取業者の登録に関する次の（ア）～（エ）の記述のうち、砂利採取法規上正しいものの組合せを（1）～（4）のうちから一つ選べ。

- （ア） 砂利採取業者が法人の場合にあっては、その業務を行う役員の氏名に変更があっても、その旨をその登録をした都道府県知事に届け出なくてよい。
- （イ） 砂利採取業の登録を受けようとする者は、都道府県知事に提出する申請書に事務所の名称及び所在地並びにその事務所に置く砂利採取業務主任者の氏名を記載しなければならない。
- （ウ） 砂利採取業を行おうとする者で、A県とB県の2つの県に事務所を持ち、それぞれの県で砂利採取を行う場合は、それぞれの県の知事の登録を受けなければならない。また、その際は事務所ごとに砂利採取業務主任者を置かなくてはならない。
- （エ） 砂利採取業の廃止を届け出て登録が失効した砂利採取業者は、砂利採取法上の義務のすべてが消滅する。

（1） （ア）と（ウ）

（2） （ア）と（エ）

（3） （イ）と（ウ）

（4） （イ）と（エ）

〔法令問題〕

**問3** 砂利採取業務主任者及びその職務に関する次の（ア）～（エ）の記述のうち、砂利採取法規上誤っているものはいくつあるか。（1）～（4）のうちから一つ選べ。

- （ア） 砂利の採取に従事する者は、砂利採取業務主任者とその職務を行うために必要があると認めてする指示に従わなければならない。
- （イ） 採取計画の作成に参画し、その採取計画に基づき砂利採取法第18条に規定されている認可の申請を行うこと。
- （ウ） 砂利採取場の砂利生産量など経営計画を立案し、事業者との調整を図り、経営対策及びその対策に必要な調査などを行うこと。
- （エ） 砂利採取法第32条の規定による帳簿の記載をすること及び砂利の採取計画等に関する規則第9条の規定による業務状況報告書を作成し、経済産業大臣に提出すること。

- （1） 一つ
- （2） 二つ
- （3） 三つ
- （4） 四つ

〔法令問題〕

**問4** 砂利採取法に基づく採取計画の変更認可等に関する次の(1)～(4)の記述のうちから、砂利採取法規上正しいものを一つ選べ。

- (1) 砂利採取業者は、当該認可に係る採取計画の変更の認可を受けた場合であっても、変更前の採取計画に従って砂利の採取を行わなければならない。
- (2) 砂利採取業者は、認可採取計画より深く掘さくすることになっても、採取面積を狭くし、認可採取計画どおりの採取量となる場合は、変更認可申請をしなくてよい。
- (3) 砂利採取業者は、老朽化した採取用機械を同じ型式の新しい採取用機械に置き換える場合は、変更認可申請をしなくてよい。
- (4) 砂利採取業者が、砂利の採取方法を変更せずに採取量のみを増量しようとする場合は、変更認可申請をしなくてよい。

〔法令問題〕

**問5** 砂利採取法第23条に定められている緊急措置命令等に関する次の(1)～(4)の記述のうちから、砂利採取法規上正しいものを一つ選べ。

- (1) 都道府県知事（指定都市の区域にあつては指定都市の長）又は河川管理者は、砂利採取業者だけでなく、土地所有者又は地上権者に対しても、緊急措置命令を発することができる。
- (2) 都道府県知事（指定都市の区域にあつては指定都市の長）又は河川管理者は、認可採取計画に従わないで砂利の採取を行った者が既に砂利採取を廃止している場合は、採取跡の埋めもどしやその他砂利の採取に伴う災害の防止のための必要な措置をとるべきことを命ずることはできない。
- (3) 都道府県知事（指定都市の区域にあつては指定都市の長）又は河川管理者は、砂利の採取に伴う災害の防止のため緊急の必要があると認めるときは、認可採取計画に従って砂利の採取を行っている砂利採取業者に対し、砂利の採取を停止すべきことを命ずることができる。
- (4) 都道府県知事（指定都市の区域にあつては指定都市の長）又は河川管理者は、砂利採取業の登録を受けずに砂利の採取を行った者に対しては、採取跡の埋めもどしやその他砂利の採取に伴う災害の防止のための必要な措置をとるべきことを命ずることはできない。

〔法令問題〕

**問6** 砂利採取法に基づく採取計画の認可に関する次の（ア）～（エ）の記述のうち、砂利採取法規上正しいものはいくつあるか。（1）～（4）のうちから一つ選べ。

（ア） 砂利の採取に係る行為に関して、砂利採取法以外の法令により行政庁の許可、認可その他の処分を受けることを必要とする土地については、砂利採取法の採取計画の認可と他法令による処分のいずれもが必要である。

（イ） 採取計画の認可を受けた砂利採取業者が、砂利採取業の登録を取り消された場合、その登録を取り消された都道府県の区域内における採取計画の認可は失効する。

（ウ） 砂利採取業者は、認可採取計画よりも採取期間が長くなっても、採取量や採取の方法、災害防止の方法等、採取計画に定めるその他の事項に変更がない場合は、変更認可申請をしなくてよい。

（エ） 採取計画の認可を受けた砂利採取業者は、採取計画に定める採取期間前に採取を廃止したときのみならず、計画どおり採取を廃止したときも同様に廃止の届出をしなければならない。

（1） 一つ

（2） 二つ

（3） 三つ

（4） 四つ

〔法令問題〕

**問7** 砂利採取法に基づく罰則に関する次の(1)～(4)の記述のうちから、砂利採取法規上誤っているものを一つ選べ。

- (1) 砂利採取法第16条の規定に違反して、砂利採取計画の認可を受けずに砂利の採取を行った者は、1年以下の懲役若しくは10万円以下の罰金に処せられ、又はこれを併科される。
- (2) 砂利採取業者が、砂利採取法第31条の規定により採取計画の認可に当たり条件を付されたにもかかわらず、その条件に違反したときは、3万円以下の罰金に処せられる。
- (3) 砂利採取法第8条第2項の規定による砂利採取業者の地位の承継の届出をせず、又は虚偽の届出をした者は、1万円以下の過料に処せられる。
- (4) 砂利採取法第3条の規定による砂利採取業の登録を受けていない法人の代表者が法人の業務として砂利採取業を行ったときは、その法人の代表者が罰せられるほか、その法人に対して罰金刑が科される。

〔法令問題〕



**問 8** 砂利採取法に関する次の（１）～（４）の記述のうちから、砂利採取法規上誤っているものを一つ選べ。

- （１） 都道府県知事が砂利採取法第 33 条に基づく報告を求めることができるのは、当該都道府県の区域内において登録を受けている砂利採取業者に限る。
- （２） 都道府県知事が砂利採取法第 34 条に基づく立入検査をすることができる範囲は、その都道府県の区域において砂利採取業を行う者又は当該区域（指定都市の区域および河川区域等を除く）において砂利の採取を業として行う者の事務所、砂利採取場その他その業務を行う場所である。
- （３） 公害等調整委員会に対する裁定の申請は、砂利採取法第 16 条（採取計画の認可）、第 20 条第 1 項（変更の認可等）又は第 22 条（認可採取計画の変更命令）の規定による処分（河川管理者が行ったものを除く）に不服がある場合に限られる。
- （４） 都道府県知事（指定都市の区域にあつては指定都市の長）又は河川管理者は、砂利の採取計画の認可の取消しをしようとするときは、あらかじめ公開による聴聞を行わなければならない。

〔法令問題〕

**問9** 砂利の採取に関連する法令に関する次の文中の〔ア〕～〔エ〕に入る語句として、正しいものの組合せはどれか。(1)～(4)のうちから一つ選べ。

(a) 砂利の採取を行おうとするとき、〔ア〕は、労働者が墜落するおそれのある場所、土砂等が崩落するおそれのある場所等に係る危険を防止するため必要な措置を講じなければならない。【労働安全衛生法】

(b) 砂利採取に伴い、騒音規制法に定める指定地域内において事業場（特定施設が設置されていないものに限る。）に特定施設を設置しようとする砂利採取業者は、その特定施設の設置の工事の開始の日の30日前までに、騒音の防止の方法等を〔イ〕に届け出なければならない。  
【騒音規制法】

(c) 砂利の採取を目的として〔ウ〕平方メートル以上の土地を掘削しようとするときは、土地の掘削に着手する日の30日前までに当該土地の掘削場所、着手予定日等の事項を〔エ〕に届け出なければならない。  
【土壌汚染対策法】

※ 一部の法律では、当該法の規定に基づき、事務の一部を都道府県知事や指定都市の長等の権限として処理すること（以下、「事務権限の移譲」という。）ができる場合があるが、この問題においては、事務権限の移譲はないものとして解答すること。

	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)
(1)	砂利採取業者	市町村長	3,000	都道府県知事
(2)	砂利採取業者	都道府県知事	3,000	環境大臣
(3)	砂利採取業務主任者	市町村長	1,000	環境大臣
(4)	砂利採取業務主任者	都道府県知事	3,000	都道府県知事

〔法令問題〕

**問 10** 砂利の採取に関連する法令に関する次の（１）～（４）の記述のうちから、誤っているものを一つ選べ。

- （１） 漁港の区域内の水域又は公共空地において土砂の採取をしようとする者は、漁港管理者の許可を受けなければならない。【漁港漁場整備法】
- （２） 史跡名勝天然記念物に関しその現状を変更し、又はその保存に影響を及ぼす行為をしようとするときは、文化庁長官の許可を受けなければならない。【文化財保護法】
- （３） 自然環境保全地域の区域のうち特別地区及び海域特別地区に含まれない区域内において砂利を採取しようとする者は、都道府県知事に届け出なければならない。【自然環境保全法】
- （４） 国定公園の区域のうち特別地域及び海域公園地区に含まれない区域内において砂利の採取をしようとする者は、都道府県知事に届け出なければならない。【自然公園法】

〔法令問題〕

**問 11** コンクリート用骨材一般に関する次の(ア)～(カ)の記述のうち、正しいものの組合せを(1)～(4)のうちから一つ選べ。

(ア) 骨材の実積率とは、ある容器に骨材を入れた際の容器面積に対する骨材体積の割合(%)のことである。

(イ) JISにより、砂利・砂の品質のうち、絶乾密度( $g/cm^3$ )は砂利で3.0以上、砂で2.5以上、吸水率(%)は砂利で2.5以下、砂で3.0以下と定められている。

(ウ) 一般のセメントコンクリート中に占める骨材の量は体積比で約70%である。

(エ) 骨材の吸水率 $Q$ (%)は次式で求められる。

$$Q = \frac{W_s - W_o}{W_s} \times 100$$

ただし、 $W_s$ ：表乾状態の骨材の質量、 $W_o$ ：絶乾状態の骨材の質量

(オ) 砂利・砂中の塩分量(塩化ナトリウム、 $NaCl$ )とは、通常砂利・砂の絶乾質量に対する含有(付着) $NaCl$ 量の割合(%)で示される。

(カ) 細骨材とは、10mm網ふるいを全部通り、5mm網ふるいを質量で85%以上通る骨材をいう。

(1) (ア) (イ) (ウ) (オ)

(2) (ア) (ウ) (オ) (カ)

(3) (ア) (エ) (オ) (カ)

(4) (イ) (ウ) (エ) (カ)

[技術問題－必須]

**問 12** 作業環境に関する次の（ア）～（オ）の記述のうち、正しいものの組合せを（1）～（4）のうちから一つ選べ。

- （ア） 作業環境の粉じん濃度測定において対象となるのは、土石、岩石、鉱物、金属又は炭素の粉じんである。
- （イ） 粉じん測定の目的は、作業環境中に浮遊する粉じん濃度の状況を把握し、それらの結果を作業者の健康障害予防のため防じん対策等に役立てることである。
- （ウ） 粉じんは、燃焼以外の過程から発生する粒子状の物質をいい、「特定粉じん」と「一般粉じん」に区分される。特定粉じんには石綿が指定されている。一般粉じんは特定粉じん以外の粉じんをいう。
- （エ） ディーゼル排気は、大気中のSO<sub>x</sub>（イオウ酸化物）の主たる発生源である。
- （オ） 粉じん中の遊離けい酸は、その含有量の多少に係わらず人体への影響は強くない。

（1） （ア） （イ） （ウ）

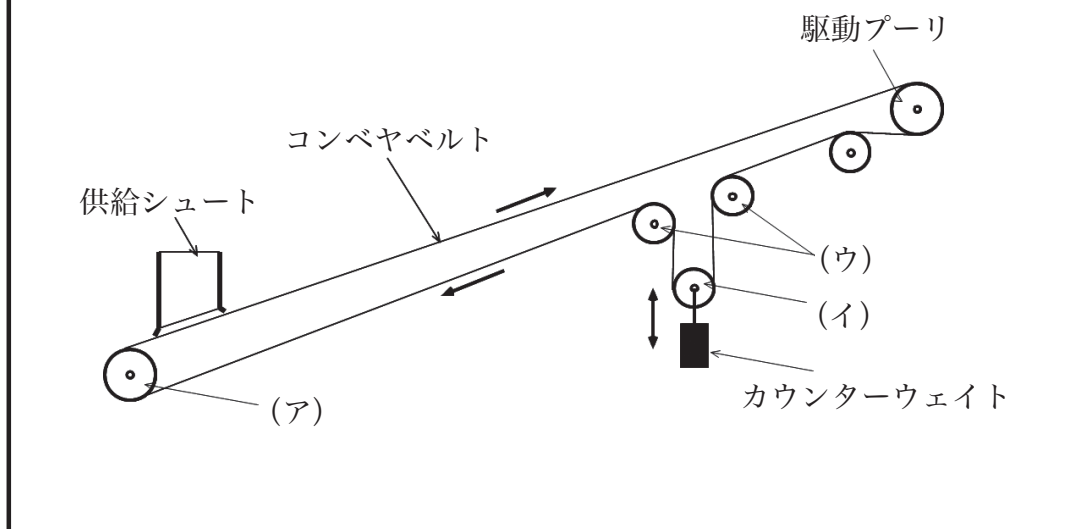
（2） （ア） （エ） （オ）

（3） （イ） （エ）

（4） （ウ） （オ）

〔技術問題－必須〕

**問 13** 下図はベルトコンベヤの概略を示したものである。(ア)～(ウ)の名称として、正しいものの組合せを(1)～(4)のうちから一つ選べ。



- |     | (ア)    | (イ)       | (ウ)       |
|-----|--------|-----------|-----------|
| (1) | ヘッドプーリ | スナブプーリ    | テークアッププーリ |
| (2) | ヘッドプーリ | テークアッププーリ | バンドプーリ    |
| (3) | テールプーリ | テークアッププーリ | バンドプーリ    |
| (4) | テールプーリ | スナブプーリ    | テークアッププーリ |

[技術問題－必須]

**問 14** 河川および河川構造物に関する次の（ア）～（オ）の記述のうち、正しいものの組合せを（1）～（4）のうちから一つ選べ。

- （ア） 堤内地とは、河道がある堤防敷の内側をいう。
- （イ） 河川の上流から下流を見て、右側を右岸、左側を左岸という。
- （ウ） 堤防の決壊の原因は、主に、越流、浸透、洗掘（崩落）である。
- （エ） 河口部で塩水と淡水との混合によって生じた低塩分の海水を汽水という。
- （オ） 「床止め」とは、河川の洗掘を防いで河道の勾配を安定させ、河川の縦断または横断形状を維持するために、河川を縦断して設けられる施設をいう。

（1） （ア） （イ） （ウ）

（2） （ア） （イ） （エ）

（3） （イ） （ウ） （エ）

（4） （ウ） （エ） （オ）

〔技術問題－必須〕

**問 15** 運搬・重機に関する次の（ア）～（カ）の記述のうち、正しいものの組合せを（1）～（4）のうちから一つ選べ。

- （ア） ディーゼルエンジンには、主に軽油が燃料として使用される。
- （イ） 2サイクルエンジンは、4サイクルエンジンと比較して、シリンダー容積当たりの出力が大きい。
- （ウ） 砂利採取等に使用される重機類は、特例により排ガス規制の対象外である。
- （エ） ベルトコンベヤに使用されるテークアップは主としてベルトの蛇行を防止するための装置である。
- （オ） 4サイクルエンジンはピストン1往復で吸入・圧縮・燃焼・排気の4サイクルを完了する。
- （カ） ROPS（転倒時保護構造）は、ブルドーザ、ホイールローダー及びダンプトラックに適用されるが、油圧ショベルには適用されていない。

- （1） （ア） （イ）
- （2） （ア） （カ）
- （3） （イ） （ウ） （エ） （カ）
- （4） （ウ） （エ） （オ） （カ）

〔技術問題－必須〕



**問 16** 16 t 積みのダンプトラック 1 台に、1 回の積込量が  $2 \text{ m}^3$  のショベル 1 台を組み合わせ、砂利の運搬を行った。作業時間は午前中に 2 時間、午後に 4 時間の合計で 6 時間である。採取現場から 1200 m 離れた砂利プラントまで、以下の条件の下で作業を行った場合、運搬した砂利の総量は何 t になったか。次の (1) ~ (4) のうちから、正しいものを一つ選べ。

条件 1 砂利の見掛け密度は  $1.6 \text{ t/m}^3$  である。

条件 2 ショベル 1 回の積込時間は 48 秒である。

条件 3 ダンプトラックの平均速度は実車で  $18 \text{ km/h}$ 、空車で  $36 \text{ km/h}$  である。

条件 4 ダンプトラックの 1 回の荷下しと待ち時間の合計は 2 分である。

条件 5 午前・午後の作業開始・終了時にショベルとダンプトラックは採取現場にいるものとする。

(1) 240 t

(2) 360 t

(3) 480 t

(4) 600 t

〔技術問題－必須〕

**問 17** 電気一般に関する次の（ア）～（オ）の記述のうち、誤っているものの組合せを（1）～（4）のうちから一つ選べ。

- （ア） 電気回路に電圧を加え電流を流すと、電灯の点灯、電動機の回転などの仕事をする。電気が1秒間にする仕事を電力といい、加えた電圧と電流の積で表される。
- （イ） コイル内を電流が流れると磁気現象が生じる。これを利用したものの一つが電気モータである。
- （ウ） 漏電防止のため電気機器や配線などは絶縁されている。絶縁度合を絶縁抵抗といい、絶縁抵抗値が高いと配線などでは漏電がある。
- （エ） 交流の場合、電流は常に規則的かつ周期的な波形をしている。波が1周する時間を振幅、また、振幅の逆数を周波数という。
- （オ） 東日本（周波数50Hz）で使用している交流モータを西日本（周波数60Hz）で使用した場合、モータの回転速度は増加する。

（1） （ア） （イ）

（2） （ア） （エ） （オ）

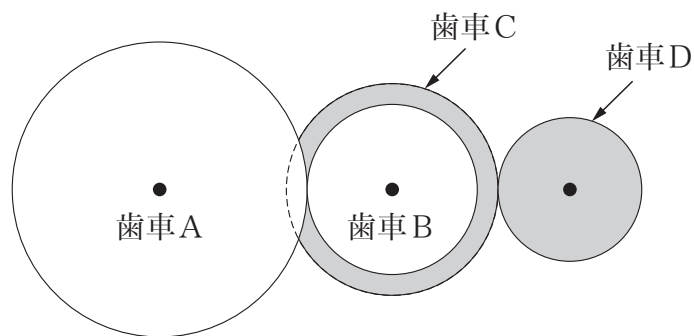
（3） （イ） （ウ） （オ）

（4） （ウ） （エ）

〔技術問題－必須〕

**問 18** 下図は、歯車A、B、C、Dで構成される動力伝達機構を模式的に示したものである。ただし、Aの歯数は40、Bの歯数は20、Cの歯数は30、Dの歯数は20である。

歯車Aの回転数が200 r p mである場合、歯車Dの回転数として、次の(1)～(4)のうちから、正しいものを一つ選べ。ただし、歯車Bと歯車Cは一体となって回転し、歯車Aは歯車Bと、歯車Cは歯車Dとそれぞれかみ合うものとする。



- (1) 1,000 r p m
- (2) 800 r p m
- (3) 600 r p m
- (4) 400 r p m

[技術問題－選択]

**問 19** 地形の特徴に関する次の（ア）～（エ）の記述のうち、誤っているものの組合せを（1）～（4）のうちから一つ選べ。

（ア） 河成段丘（河岸段丘）とは、河川に沿って片側または両側に分布する階段状の地形で、谷底平野が侵食の復活により河床より高く台地状になった地形をいう。

（イ） 扇状地とは、河川が形成した、谷口を扇頂とする半円錐状の堆積地形をいう。

（ウ） 自然堤防とは、氾濫原中を普段の水位で流れる水路（常水路）の両側に洪水時の侵食作用によりできた微高地をいう。

（エ） 崖錐とは、急斜面から落下した岩屑が崖の麓に堆積して形成する緩斜面（ $10^{\circ}$  程度）で、円錐形の地形をいう。

（1） （ア） と （イ）

（2） （ア） と （ウ）

（3） （イ） と （エ）

（4） （ウ） と （エ）

〔技術問題－選択〕

**問 20** 騒音一般に関する次の（ア）～（エ）の記述のうち、誤っているものの組合せを（1）～（4）のうちから一つ選べ。

（ア） 騒音は、不快で好ましくない音の総称で、大気の汚染などとともに公害の一つである。

（イ） 音の指向性は、通常の騒音防止対策においては、無視できるほど小さい。

（ウ） 騒音計は、発生している音が騒音かどうかを判定する装置である。

（エ） 人が聴くことができる音の周波数は、通常20 Hzから20,000 Hzの範囲である。

（1） （ア） と （ウ）

（2） （ア） と （エ）

（3） （イ） と （ウ）

（4） （イ） と （エ）

〔技術問題－選択〕

**問 21** 砂利等の選別に関する次の（ア）～（カ）の記述のうち、正しいものの組合せを（1）～（4）のうちから一つ選べ。

- （ア） 分粒は、砂利など原料の粉粒体を粒径の大小の差によって粒度を整えるために分離することである。
- （イ） 分粒には、ふるい（篩）によるふるい分けと流体中での粒子の沈降速度の差を利用した分級とがある。
- （ウ） ふるい（篩）によるふるい分けは、粒子径が1 mm以上のものについて行われるのが普通である。
- （エ） トロンメルは、円筒型の網を回転させ原料をふるい分けする構造で、振動ふるいに比較して機体の振動が大きい。
- （オ） エアセパレータは、遠心力と重力を利用して原料を分級するもので、分級粒度は主にファンの回転数の変更によって調整することができる。
- （カ） スパイラル分級機は、重力を利用した湿式分級機の一つで、細粒子はタンク上面からのオーバーフロー水と一緒に回収される。

（1） （ア） （イ） （オ） （カ）

（2） （ア） （エ） （オ）

（3） （イ） （ウ） （カ）

（4） （ウ） （エ）

〔技術問題－選択〕

**問 22** 海砂の採取に関する次の（１）～（４）の記述のうちから、誤っているものを一つ選べ。

- （１） 船上からのサクシヨンポンプによる海砂の採取の場合、採取できる水深が制限される。
- （２） 一般に、掘さくに伴う汚濁水は、十分に深い海底に放出したほうが拡散が遅いので、周辺海面の水質に影響を与えることが少ない。
- （３） 海岸に近い場所での海底掘さくは、付近の海流に変化を生じ、海岸保全に影響を与えることがある。
- （４） 一般に、海岸から十分に離れた海底の掘さく跡の凹地は、比較的短期間で砂が移動し復元する場合が多い。

〔技術問題－選択〕

**問 23** 沈殿池等に関する次の（ア）～（オ）の記述のうち、誤っているものはいくつあるか。（1）～（4）のうちから一つ選べ。

- （ア） 沈殿池は、処理能力を維持し得るコンクリート造りその他の堅固な構造とする。
- （イ） 沈殿池は、必要に応じ沈降促進剤等の投入その他所要の沈降促進措置を講ずることができるものとする。
- （ウ） 沈殿池は、浚渫（しゅんせつ）時にも沈殿操作を続けられるよう、原則として2系列設置する。
- （エ） 沈殿池は、有効水深（沈殿池等が有効に働くために必要な深さ）を維持するため浚渫する等、常に最大機能を発揮できるよう必要な措置を講ずる。
- （オ） 浚渫した土砂は、十分脱水した後、堆積場に堆積する等適切な措置を講ずる。

- （1） なし
- （2） 一つ
- （3） 二つ
- （4） 三つ

〔技術問題－選択〕



**問 24** 下記の (A) ~ (D) は砂利採取場の重機類で使用される鉛蓄電池に関する記述である。文中の (ア) ~ (エ) に入る語句として、正しいものの組合せはどれか。(1) ~ (4) のうちから一つ選べ。

- (A) 鉛蓄電池は、充電して繰り返して使うことができ、(ア) に分類される。
- (B) 鉛蓄電池の単電池当たりの公称電圧は(イ) である。
- (C) 鉛蓄電池の電解液は、通常、(ウ) を使用する。
- (D) 12Vの鉛蓄電池二つを(エ) に接続すると、24Vの電圧が得られる。

	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)
(1)	一次電池	2V	希塩酸	並列
(2)	二次電池	2V	希硫酸	直列
(3)	二次電池	1.5V	希硫酸	並列
(4)	一次電池	1.5V	希塩酸	直列

[技術問題一選択]

**問 25** 緑化植物の特徴に関する次の（１）～（４）の記述のうちから、誤っているものを一つ選べ。

- （１） アカマツ : 瘦(や)せ地、乾燥地、急傾斜地、岩石地などでよく生育する。耐陰性に優れている。
- （２） ヤシャブシ : 瘦せ地、乾燥地、急傾斜地、岩石地などでよく生育する。寒冷地にはヒメヤシャブシ、暑い地方ではオオバヤシャブシを用いる。
- （３） メドハギ : 瘦せ地、乾燥地に強い。硬質地でもよく生育する。初期生育がやや遅い。土壌緊縛力が高い。表土層形成力が大きい。木本植物との混播に適する。
- （４） ササ類 : 耐寒性、耐陰性に優れている。強酸性地でも生育する。肥沃土層がないと、ほとんど繁茂しない。

〔技術問題－選択〕